

LEMBAR PENGESAHAN

*lembar 1

Judul : **MODEL KONTINU PADA MASALAH ARUS LALU
LINTAS**

Nama : Sigit Kurniawan

NIM : J2A096055

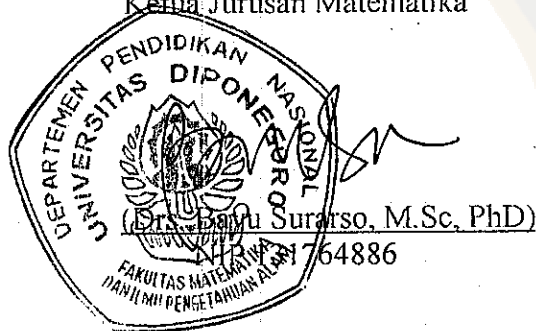
Tanggal lulus ujian : 29 Agustus 2001

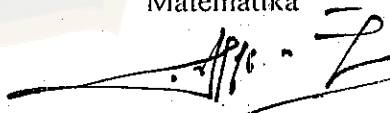
Semarang, 30 Agustus 2001

Ketua Jurusan Matematika

Panitia Ujian Sarjana

Matematika




(Dra. Sintarsih)
NIP.130259899

LEMBAR PENGESAHAN

*lembar 2

Judul : **MODEL KONTINU PADA MASALAH ARUS LALU
LINTAS**

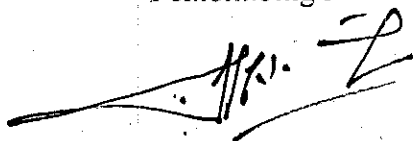
Nama : Sigit Kurniawan

NIM : J2A096055

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal **29 Agustus 2001** dan telah
dinyatakan **LULUS**

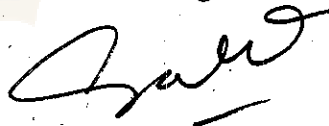
Semarang, 30 Agustus 2001

Pembimbing I



(Dra. Sintarsih)
NIP.130259899

Pembimbing II



(Drs. Solikhin Zaki)
NIP.130703752

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul “ Model Kontinu pada Masalah Arus Lalu Lintas “.

Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi syarat dalam meraih gelar sarjana pada Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa pembuatan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat bimbingan, pengarahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan dengan setulus hati menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Bayu Surarso, MSc, PhD selaku Ketua Jurusan Matematika.
2. Ibu Dra. Sintarsih selaku pembimbing I atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan selama penulisan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Solikhin Zaki selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dra Suparti, MSi selaku dosen wali atas segala arahan yang diberikan selama penulis belajar di Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap bahwa Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan pembaca di jurusan matematika pada khususnya.

Semarang, Agustus 2001

Penulis



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

motto:

*"Allah tidak akan menguji hamba Nya
di luar batas kemampuannya"*

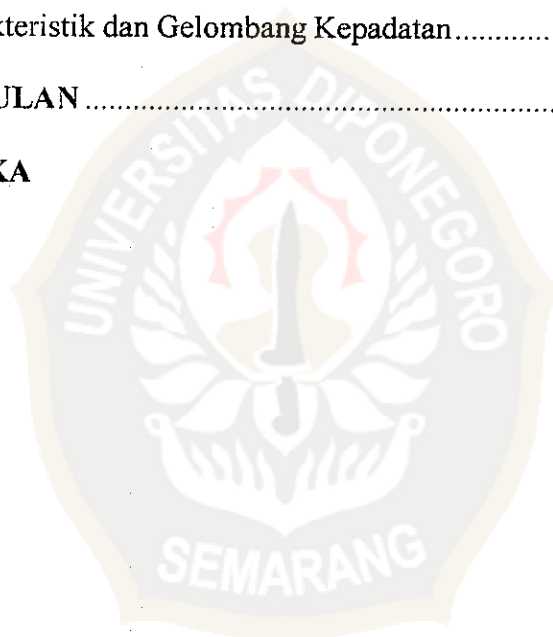
persembahan:

*Tugas Akhir ini kupersembahkan
sebagai tanda terimakasihku
pada Ayah dan Bundaku
tercinta*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN (lembar 1)	ii
LEMBAR PENGESAHAN (lembar 2)	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SIMBOL	ix
ABSTRAK	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. MATERI PENUNJANG	3
2.1. Model Matematis	3
2.2. Limit, Diferensial dan Integral.....	5
2.3. Masalah Arus Lalu Lintas	17
2.4. Persamaan Diferensial.....	19
BAB III. MODEL KONTINU PADA MASALAH ARUS LALU LINTAS ..24	
3.1. Besaran Dasar pada Masalah Arus Lalu Lintas	24
3.1.1. Kecepatan dan Medan Kecepatan.....	24
3.1.2. Kepadatan	26
3.1.3. Arus.....	36

3.1.4. Hubungan Antar Besaran Dasar Lalu Lintas.....	40
3.1.5. Ketergantungan Kecepatan Terhadap Kepadatan.....	44
3.2. Formulasi Masalah Arus Lalu Lintas.....	45
3.3. Model Linier pada Masalah Arus Lalu Lintas dengan Kepadatan Mendekati Seragam.....	53
3.4. Penyelesaian Model Linier	54
3.5. Karakteristik dan Gelombang Kepadatan.....	59
BAB IV. KESIMPULAN	69
DAFTAR PUSTAKA	70



DAFTAR SIMBOL

\in	: anggota dari
\subseteq	: himpunan bagian dari
\rightarrow	: mendekati
\cap	: irisan
$=$: sama dengan
\neq	: tidak sama dengan
$<$: kurang dari
$>$: lebih dari
\leq	: kurang dari atau sama dengan
\geq	: lebih dari atau sama dengan
$<<$: jauh lebih kecil dari
ε, δ	: bilangan positif kecil
Δ	: perubahan pada
φ_1	: fungsi dari Δx
φ_2	: fungsi dari Δy
\Rightarrow	: jika kiri maka kanan
P	: partisi pada suatu interval
\hat{x}_i	: titik contoh pada selang bagian ke i dari partisi P
i	: bilangan cacah
$ P $: norm P , adalah panjang selang bagian terpanjang dalam partisi P

\sum_i : jumlahan beruntun dari suku-suku ke i

$\int_a^b f dt$: integral f terhadap t pada [a,b]

\forall : untuk semua

λ : parameter, menyatakan besarnya fungsi simpangan kepadatan

u : kecepatan

ρ : kepadatan

ρ_l : simpangan kepadatan

q : arus

ρ^* : kepadatan optimal

q^* : arus maksimal

∞ : tak hingga

